

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1017 U.S. PTO
09/940822
08/27/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 8月29日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-258591

出 願 人
Applicant(s):

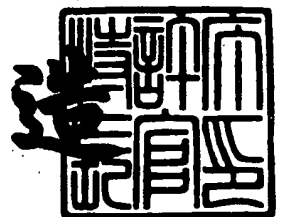
カシオ計算機株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月 3日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3067554

【書類名】 特許願

【整理番号】 00-0995-00

【提出日】 平成12年 8月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12
H04B 7/26

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区神宮前3丁目25番15号 ダ・ヴィンチ
原宿ビル カシオ計算機株式会社内

【氏名】 西本 浩二

【特許出願人】

【識別番号】 000001443

【氏名又は名称】 カシオ計算機株式会社

【代表者】 桎尾 和雄

【電話番号】 042(579)7270

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 000561

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷支援方法及びシステム並びにそのための携帯電話機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報端末に接続されたプリンタを識別するためのプリンタ識別情報をネットワークを介して前記情報端末より受信し、

前記情報端末により指定された印刷対象データを取得し、

前記取得された印刷対象データを前記プリンタで印刷するための印刷データを前記プリンタ識別情報と前記取得された印刷対象データに基づいて生成し、

前記生成された印刷データを前記情報端末に前記ネットワークを介して送信するステップを含むことを特徴とする印刷支援方法。

【請求項 2】 前記情報端末は携帯電話機であり、前記ネットワークは無線電話の基地局を介して携帯電話機と通信するための電話回線網を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷支援方法。

【請求項 3】 前記情報端末は携帯電話機であり、前記プリンタはラベルプリンタであることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷支援方法。

【請求項 4】 前記取得ステップでは、前記印刷対象データが記憶された情報処理装置から、当該情報処理装置が接続されたネットワークを介して前記印刷対象データが取得されることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一つに記載の印刷支援方法。

【請求項 5】 前記取得ステップでは、前記情報端末から前記ネットワークを介して前記印刷対象データが取得されることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一つに記載の印刷支援方法。

【請求項 6】 前記印刷対象データを前記プリンタで印刷するときの印刷条件を前記情報端末より前記ネットワークを介して受信し、

前記受信された印刷条件にしたがって前記印刷対象データを変更するステップを更に含み、

前記生成ステップでは、前記変更された印刷対象データを前記プリンタで印刷するための印刷データが、前記プリンタ識別情報と前記変更後の印刷対象データとに基づいて生成されることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一つに記載

の印刷支援方法。

【請求項 7】 前記印刷条件は、前記プリンタで前記印刷対象データの印刷に使用される印刷媒体のサイズを含むことを特徴とする請求項 6 に記載の印刷支援方法。

【請求項 8】 前記印刷条件は、前記プリンタで前記印刷対象データが印刷されるときフォーマットに関する条件を含むことを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の印刷支援方法。

【請求項 9】 前記印刷対象データは画像データであり、
前記生成ステップは、
前記印刷条件に依存して前記画像データの画素数を変更し、
前記変更後の画像データから前記印刷データを生成するステップを含むことを特徴とする請求項 6 から 8 のいずれか一つに記載の印刷支援方法。

【請求項 10】 前記受信されたプリンタ識別情報により指定されたプリンタに対応してあらかじめ記憶されたプリンタドライバを起動するステップを更に含み、

前記生成ステップは、前記起動されたプリンタドライバにより実行されることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一つに記載の印刷支援方法。

【請求項 11】 携帯電話機に接続されたプリンタを識別するためのプリンタ識別情報と印刷対象データを前記プリンタで印刷するときの印刷条件とを前記携帯電話機より前記ネットワークを介して受信し、

前記印刷対象データを取得し、

前記取得された印刷対象データを前記印刷条件にしたがって変更し、

前記プリンタ識別情報により指定されるプリンタに対応してあらかじめ記憶されたプリンタドライバと前記変更後の印刷対象データとを前記携帯電話機に前記ネットワークを介して送信するステップを含むことを特徴とする印刷支援方法。

【請求項 12】 前記取得ステップでは、前記印刷対象データが記憶された情報処理装置から、当該情報処理装置が接続されたネットワークを介して前記印刷対象データが取得されることを特徴とする請求項 11 に記載の印刷支援方法。

【請求項 13】 前記取得ステップでは、前記携帯電話機から前記ネットワ

ークを介して前記印刷対象データが取得されることを特徴とする請求項 1 1 に記載の印刷支援方法。

【請求項 1 4】 印刷支援用情報処理装置と、

当該印刷支援用情報処理装置にネットワークを介して接続された少なくとも一つの情報端末と、

前記情報端末に接続されたプリンタとを備え、

前記情報端末は、

前記印刷支援用情報処理装置に前記プリンタを識別するためのプリンタ識別情報を送信する手段と、

前記印刷支援用情報処理装置に印刷対象データを指定する手段と、

前記印刷支援用情報処理装置に印刷条件を指定する手段と、

を備え、

前記印刷支援用情報処理装置は、

前記情報端末により指定された前記印刷対象データを取得する手段と、

前記指定された印刷条件にしたがって前記取得された印刷対象データを変更する手段と、

前記変更後の印刷対象データを前記プリンタで印刷するための印刷データを、前記プリンタ識別情報と前記変更後の印刷対象データとに基づいて生成する手段と、

生成された印刷データを前記情報端末に前記ネットワークを介して送信する手段と、

を備え、

前記情報端末は、前記送信された印刷データを前記プリンタに転送する手段を更に備えることを特徴とする印刷支援システム。

【請求項 1 5】 前記情報端末は携帯電話機であり、前記ネットワークは無線電話の基地局を介して携帯電話機と通信するための電話回線網を含むことを特徴とする請求項 1 4 に記載の印刷支援システム。

【請求項 1 6】 前記情報端末は携帯電話機であり、前記プリンタはラベルプリンタであることを特徴とする請求項 1 4 に記載の印刷支援システム。

【請求項 17】 前記印刷支援用情報処理装置は、前記印刷対象データが記憶された情報処理装置から、当該情報処理装置が接続されたネットワークを介して前記印刷対象データを取得することを特徴とする請求項 14 から 16 のいずれか一つに記載の印刷支援システム。

【請求項 18】 前記印刷支援用情報処理装置は、前記情報端末から前記ネットワークを介して前記印刷対象データを取得することを特徴とする請求項 14 から 18 のいずれか一つに記載の印刷支援システム。

【請求項 19】 印刷支援用情報処理装置と、
当該印刷支援用情報処理装置にネットワークを介して接続された少なくとも一つの携帯電話機と、
前記携帯電話機に接続されたプリンタとを備え、
前記携帯電話機は、
前記プリンタを識別するためのプリンタ識別情報を前記印刷支援用情報処理装置に送信する手段と、
前記印刷支援用情報処理装置に印刷対象データを指定する手段と、
前記印刷支援用情報処理装置に印刷条件を指定する手段と、
を備え、
前記印刷支援用情報処理装置は、
前記情報端末により指定された印刷対象データを取得する手段と、
前記指定された印刷条件にしたがって前記取得された印刷対象データを変更する手段と、
前記プリンタ識別情報により指定されるプリンタに対応してあらかじめ記憶されたプリンタドライバと前記変更後の印刷対象データとを前記携帯電話機に前記ネットワークを介して送信する手段と、
を備え、
前記携帯電話機は、
前記送信された変更後の印刷対象データとプリンタドライバとを受信する手段と、
前記受信された変更後の印刷対象データを記憶する手段と、

前記受信されたプリンタドライバを記憶する手段と、

前記記憶された変更後の印刷対象データを前記プリンタで印刷するための印刷データを、前記記憶された変更後の印刷対象データに基づいて、前記記憶されたプリンタドライバの制御により生成する手段と、

生成された印刷データを前記プリンタに転送する手段と、

を更に備えることを特徴とする印刷支援システム。

【請求項 2 0】 プリンタが接続可能であり、ネットワークを介して接続される印刷支援用情報処理装置による印刷支援を受けることができる携帯電話機であって、

前記プリンタを識別するためのプリンタ識別情報を前記印刷支援用情報処理装置に送信する手段と、

前記印刷支援用情報処理装置に印刷対象データを指定する手段と、

前記印刷支援用情報処理装置に印刷条件を指定する手段と、

前記印刷支援用情報処理装置より送信される、前記指定された印刷対象データを前記印刷条件により変更した変更後の印刷対象データと前記プリンタ識別情報により指定されるプリンタに対応してあらかじめ記憶されたプリンタドライバとを受信する手段と、

前記受信された変更後の印刷対象データを記憶する手段と、

前記受信されたプリンタドライバを記憶する手段と、

前記記憶された変更後の印刷対象データを前記プリンタで印刷するための印刷データを、前記記憶された変更後の印刷対象データに基づいて、前記記憶されたプリンタドライバの制御により生成する手段と、

生成された印刷データを前記プリンタに転送する手段と、

を備えることを特徴とする携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データを印刷するのに支援する印刷支援方法及びそのための印刷支援システム並びに携帯電話機に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、携帯電話機によりインターネットをアクセスできるようになり、インターネット上のいろいろのホームページを場所の制約を受けることなくアクセスできるようになってきている。これらのホームページの中に表示されるいろいろのキャラクタの画像等を携帯電話機に取り込み、携帯電話機の画面に表示することも可能になってきている。

【 0 0 0 3 】

更に、携帯電話機にはデータ入出力端子が設けられ、電子手帳、デジタルカメラ、携帯型の情報処理装置等が接続可能になってきている。この接続を用いて、例えば、情報処理装置で入力したデータを携帯電話機に転送し、この携帯電話機から電子メールで遠隔地に前記データを転送することも可能になってきている。

【 0 0 0 4 】

更に、特定の携帯電話機に、この携帯電話機専用のプリンタを接続し、前記携帯電話機の表示部に表示させたデータを前記プリンタで印刷させることも行われるようになってきた。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

携帯電話機の利用頻度が高まるにつれ、携帯電話機に印刷装置（以下では、プリンタと呼ぶ）を接続し、携帯電話機の操作によりデータを印刷することへの要求が高まると期待される。

【 0 0 0 6 】

しかしながら現在利用されている携帯電話機は、上述したごとく特定の携帯電話機に、この携帯電話機専用のプリンタを接続して使用するものであるため、これら特定の携帯電話機と専用のプリンタとを使用しなければデータを印刷できない欠点があった。

【 0 0 0 7 】

また、印刷可能なデータは、携帯電話機の表示部に表示可能なデータのみであり、しかも、表示されているとおりにしか表示できず、印刷データを任意のレイ

アウト、フォーマットで表示させるといった複雑な機能を持たせることは出来なかった。

【 0 0 0 8 】

以上のことは、携帯電話機以外の情報端末、特に携帯可能なネットワークとの通信機能を備えた簡易情報端末についても当てはまる。

【 0 0 0 9 】

したがって、本発明の目的は、携帯電話機等の情報端末に接続された印刷装置で、ユーザが設定した任意の形式でデータ印刷が可能な印刷支援方法、印刷支援システム並びにそのための携帯電話機を提供することである。

本発明の他の目的は、情報端末専用の印刷装置でなくても、ユーザが設定したデータ印刷が可能となる印刷支援方法、印刷支援システム並びにそのための携帯電話機を提供することである。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明に係る印刷支援方法は、情報端末に接続されたプリンタを識別するためのプリンタ識別情報をネットワークを介して前記情報端末より受信し、前記情報端末により指定された印刷対象データを取得し、前記取得された印刷対象データを前記プリンタで印刷するための印刷データを、前記プリンタ識別情報と前記印刷対象データに基づいて生成し、前記生成された印刷データを前記情報端末に前記ネットワークを介して送信するステップを含むものである。

【 0 0 1 1 】

この印刷支援方法によれば、情報端末の利用者は、当該情報端末に接続されたプリンタにて所望の印刷対象データを印刷するのに必要な印刷データをネットワークを介して得ることができる。情報端末でこの印刷データを受信し上記プリンタに転送することにより印刷対象データを容易に印刷させることができる。

【 0 0 1 2 】

具体的には、前記情報端末は携帯電話機であり、前記ネットワークは無線電話の基地局を介して携帯電話機と通信するための電話回線網を含む。これにより、

携帯電話機とそれに接続されたプリンタを用いて簡単に印刷対象データを印刷できる。

【 0 0 1 3 】

あるいは、前記情報端末は携帯電話機であり、前記プリンタはラベルプリンタである。これにより携帯電話機と携帯容易なラベルプリンタとを使用して、所望の印刷対象データを印刷できる。

【 0 0 1 4 】

更に具体的には、前記取得ステップでは、前記印刷対象データが記憶された情報処理装置から、当該情報処理装置が接続されたネットワークを介して前記印刷対象データが取得される。これにより、ネットワークに接続された情報処理装置に記憶されたデータを情報端末とそれに接続されたプリンタとを利用して印刷可能になる。

【 0 0 1 5 】

あるいは、前記取得ステップでは、前記情報端末から前記ネットワークを介して前記印刷対象データが取得される。これにより、例えば、情報端末に接続されたデジタルカメラにより撮像して情報端末に取り込まれた画像データあるいは情報端末あるいはそれに接続された他の情報処理装置を操作してユーザが入力した文書データも印刷することが可能になる。

【 0 0 1 6 】

望ましくは、本発明に係る印刷支援方法は、前記印刷対象データを前記プリンタで印刷するときの印刷条件を前記情報端末より前記ネットワークを介して受信し、前記印刷対象データを前記受信された印刷条件に基づいて変更するステップを更に含み、前記生成ステップでは、前記変更された印刷対象データを前記受信された印刷条件にしたがって前記プリンタで印刷するための印刷データが、前記プリンタ識別情報と前記変更後の印刷対象データとに基づいて生成される。これにより、ユーザ指定の印刷条件に合致して印刷データを生成し印刷させることができる。

【 0 0 1 7 】

具体的には、前記印刷条件は、前記プリンタで前記印刷対象データの印刷に使

用される印刷媒体のサイズを含む。あるいは、前記印刷条件は、前記印刷対象データが印刷されるときフォーマットに関する条件を含む。これらにより、プリンタに装着されている印刷媒体に応じた印刷を実現できる。あるいはユーザが指定するフォーマットにしたがった印刷を実現できる。

【0018】

更に具体的には、前記印刷対象データは画像データであり、前記変更ステップは、前記印刷条件に依存して前記画像データの画素数が変更される。こうして、画像データも印刷条件に合わせて印刷できる。

【0019】

より具体的には、本発明に係る印刷支援方法は、前記受信されたプリンタ識別情報により指定されたプリンタに対応してあらかじめ記憶されたプリンタドライバを起動するステップを更に含み、前記生成ステップは、前記起動されたプリンタドライバにより実行される。これにより、情報端末に接続されたプリンタに適合し、かつ指定された印刷条件を満たす印刷データを容易に生成できる。

【0020】

本発明に係る印刷支援方法の他の態様は、携帯電話機に接続されたプリンタを識別するためのプリンタ識別情報と印刷対象データを前記プリンタで印刷するときの印刷条件とを前記携帯電話機より前記ネットワークを介して受信し、前記印刷対象データを取得し、前記取得された印刷対象データを前記印刷条件にしたがって変更し、前記プリンタ識別情報により指定されるプリンタに対応してあらかじめ記憶されたプリンタドライバと前記変更後の印刷対象データとを前記携帯電話機に前記ネットワークを介して送信するステップを含むものである。

【0021】

この方法を利用するために、携帯電話機には、上記送信された印刷データとプリンタドライバを格納するためのメモリ領域が設けられる。この方法により、携帯電話機では印刷対象データを印刷条件に応じて変更する処理を実行しなくてもよい。更に、送信された変更後の印刷対象データを送信されたプリンタドライバの制御によりプリンタにオフラインで転送し、印刷できる。

【0022】

更に具体的には、前記取得ステップでは、前記印刷対象データが記憶された情報処理装置から、当該情報処理装置が接続されたネットワークを介して前記印刷対象データが取得される。これにより、ネットワークに接続された情報処理装置に記憶されたデータを情報端末とそれに接続されたプリンタとを利用して印刷可能になる。

【0023】

あるいは、前記取得ステップでは、前記情報端末から前記ネットワークを介して前記印刷対象データが取得される。これにより、例えば、情報端末に接続されたデジタルカメラにより撮像して情報端末に取り込まれた画像データあるいは情報端末あるいはそれに接続された他の情報処理装置を操作してユーザが入力した文書データも印刷することが可能になる。

【0024】

本発明に係る印刷支援システムは、印刷支援用情報処理装置と、当該印刷支援用情報処理装置にネットワークを介して接続された少なくとも一つの情報端末と、前記情報端末に接続されたプリンタとを備えるものである。前記情報端末は、前記印刷支援用情報処理装置に前記プリンタを識別するためのプリンタ識別情報を送信する手段と、前記印刷支援用情報処理装置に印刷対象データを指定する手段と、前記印刷支援用情報処理装置に印刷条件を指定する手段と、を備える。前記印刷支援用情報処理装置は、前記情報端末により指定された前記印刷対象データを取得する手段と、前記指定された印刷条件にしたがって前記取得された印刷対象データを変更する手段と、前記変更後の印刷対象データを前記プリンタで印刷するための印刷データを、前記プリンタ識別情報と前記変更後の印刷対象データとに基づいて生成する手段と、生成された印刷データを前記情報端末に前記ネットワークを介して送信する手段と、を備える。前記情報端末は、前記送信された印刷データを前記プリンタに転送する手段を更に備える。

【0025】

この印刷支援システムによれば、情報端末の利用者は、当該情報端末に接続されたプリンタにて所望の印刷対象データを印刷するのに必要な印刷データをネットワークを介して得ることができる。情報端末でこの印刷データを受信し上記プ

リントに転送することにより印刷対象データを容易に印刷させることができる。

【0026】

具体的には、前記情報端末は携帯電話機であり、前記ネットワークは無線電話の基地局を介して携帯電話機と通信するための電話回線網を含む。これにより、携帯電話機とそれに接続されたプリンタを用いて簡単に印刷対象データを印刷できる。

【0027】

あるいは、前記情報端末は携帯電話機であり、前記プリンタはラベルプリンタである。これにより携帯電話機と携帯容易なラベルプリンタとを使用して、所望の印刷対象データを印刷できる。

【0028】

更に具体的には、前記印刷支援用情報処理装置は、前記印刷対象データが記憶された情報処理装置から、当該情報処理装置が接続されたネットワークを介して前記印刷対象データを取得する。これにより、ネットワークに接続された情報処理装置に記憶されたデータを情報端末とそれに接続されたプリンタとを利用して印刷可能になる。

【0029】

あるいは、前記印刷支援用情報処理装置は、前記情報端末から前記ネットワークを介して前記印刷対象データを取得する。これにより、例えば、情報端末に接続されたデジタルカメラにより撮像して情報端末に取り込まれた画像データあるいは情報端末あるいはそれに接続された他の情報処理装置を操作してユーザが入力した文書データも印刷することが可能になる。

【0030】

本発明に係る印刷支援システムの他の態様は、印刷支援用情報処理装置と、当該印刷支援用情報処理装置にネットワークを介して接続された少なくとも一つの携帯電話機と、前記携帯電話機に接続されたプリンタとを備えるものである。前記携帯電話機は、前記プリンタを識別するためのプリンタ識別情報を前記印刷支援用情報処理装置に送信する手段と、前記印刷支援用情報処理装置に印刷対象データを指定する手段と、前記印刷支援用情報処理装置に印刷条件を指定する手段

と、を備える。前記印刷支援用情報処理装置は、前記情報端末により指定された印刷対象データを取得する手段と、前記指定された印刷条件にしたがって前記取得された印刷対象データを変更する手段と、前記プリンタ識別情報により指定されるプリンタに対応してあらかじめ記憶されたプリンタドライバと前記変更後の印刷対象データとを前記携帯電話機に前記ネットワークを介して送信する手段と、を備える。前記携帯電話機は、前記送信された変更後の印刷対象データとプリンタドライバとを受信する手段と、前記受信された変更後の印刷対象データを記憶する手段と、前記受信されたプリンタドライバを記憶する手段と、前記記憶された変更後の印刷対象データを前記プリンタで印刷するための印刷データを、前記記憶された変更後の印刷対象データに基づいて、前記記憶されたプリンタドライバの制御により生成する手段と、生成された印刷データを前記プリンタに転送する手段と、を更に備える。

【0031】

このシステムでは、携帯電話機は、送信された変更された印刷対象データから送信されたプリンタドライバにより印刷データを生成でき、生成された印刷データをプリンタにオフラインで転送し印刷を実行できる。

【0032】

本発明に係る携帯電話機は、プリンタが接続可能であり、ネットワークを介して接続される印刷支援用情報処理装置による印刷支援を受けることができる携帯電話機であって、前記プリンタを識別するためのプリンタ識別情報を前記印刷支援用情報処理装置に送信する手段と、前記印刷支援用情報処理装置に印刷対象データを指定する手段と、前記印刷支援用情報処理装置に印刷条件を指定する手段と、前記印刷支援用情報処理装置より送信される、前記指定された印刷対象データを前記印刷条件により変更した変更後の印刷対象データと前記プリンタ識別情報により指定されるプリンタに対応してあらかじめ記憶されたプリンタドライバとを受信する手段と、前記受信された変更後の印刷対象データを記憶する手段と、前記受信されたプリンタドライバを記憶する手段と、前記記憶された変更後の印刷対象データを前記プリンタで印刷するための印刷データを、前記記憶された変更後の印刷対象データに基づいて、前記記憶されたプリンタドライバの制御に

より生成する手段と、生成された印刷データを前記プリンタに転送する手段と、を備えるものである。

【 0 0 3 3 】

この携帯電話機は、送信された変更後の印刷対象データから送信されたプリンタドライバにより印刷データを生成でき、生成された印刷データをプリンタにオフラインで転送し印刷を実行できる。

【 0 0 3 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る印刷支援方法及び印刷支援システムのいくつかの実施の形態を図面を参照して更に詳細に説明する。なお、以下においては、同じ参照番号は同じものの若しくは類似のものを表すものとする。また、第 2 の実施の形態以降では、第 1 の実施の形態との相違点を主に説明するに止める。

【 0 0 3 5 】

〔発明の実施の形態 1〕

図 1 は、本発明に係る印刷支援システムの概略ブロック図である。図において、1 は、情報端末の一例であり、ここでは一般のユーザが利用する携帯電話機である。なお、ここでいう携帯電話機とは、電話回線を介して無線で通話出来る携帯可能な電話機であり、所謂、PHS（パーソナル・フォン・システム）と称呼される方式を用いた電話機などあらゆる方式の電話機を含む。

【 0 0 3 6 】

しかして、携帯電話機 1 には、詳細を後述するプリンタ 3 0 が接続可能である。なお、携帯電話機 1 にはデジタルカメラ 3 1 等も接続可能である。2 は移動通信網であり、いわゆる無線電話の基地局 3 を介して携帯電話機 1 と通信するための電話回線網（図示せず）を含む。より具体的には、移動通信網 2 は、基地局 3 に設けられた無線送受信装置（図示せず）、移動通信交換機（図示せず）、一般電話用交換機（図示せず）等を含み、携帯電話機と他の携帯電話機あるいは一般の加入者電話機との間で通信を可能にする。

【 0 0 3 7 】

4 0 は、本発明に係る印刷支援サービスを実行するためのサービス会社が所有

する印刷支援サービスサーバである。サーバ40は、図示しない伝送制御部を介して移動通信網2に接続され、移動通信網2を介して携帯電話機1と通信可能である。サーバ40は、例えばルータのような図示しないネットワーク接続装置を介してインターネット4に接続され、インターネット4を介して他のサーバと通信可能である。また、サーバ40は、後述するように多数のプログラムルーチンや各種データを記憶する記憶領域を有している。

【0038】

50は、インターネット4に接続された提携機関サーバの例であり、ここでは、提携機関サーバ50は、印刷支援サービスサーバ40に印刷サービスの対象となる画像データあるいは文書データ等の印刷対象データを提供することについて印刷支援サービスを実行する機関との間であらかじめ提携している会社、若しくは個人のものである。図では、提携機関サーバは一つしか示していないが、一般には提携機関サーバ50はインターネット4に複数個接続されている。

【0039】

本実施の形態では、主として提携機関サーバ50により提供される印刷対象データに対して印刷支援サービスが提供されるが、このサービスは提携機関サーバ50以外の提携されていない機関に属するサーバが提供する印刷対象データに対しても行うことができる。以下では携帯電話機1に対する印刷サービスの実行を説明するが、本発明はPHS等の他の簡易型携帯電話機にも適用できる。更に、本発明は、携帯電話機以外の通信機能を備えたパーソナルコンピュータ等の情報端末にも適用可能であり、特に、携帯型の簡易情報端末に適用するのにも適している。

【0040】

印刷支援サービスの概略は以下のようにして実行される。携帯電話機1のユーザは、携帯電話機1を操作して移動通信網2経由で印刷支援サービスサーバ40をアクセスする。このサーバ40に対してサービスを受けたい画像データ又は文書データ等の印刷対象データを指定し、そのデータの取得を要求する(①)。例えば、ユーザが特定のキャラクタの画像あるいは特定の文書を印刷したいときには、その画像又は文書のデータを指定し、取得を要求する。

【 0 0 4 1 】

印刷支援サービスサーバ40は、指定された印刷対象データを提携機関サーバ50から取得する(②)。ユーザは、携帯電話機1に接続されたプリンタの識別情報(③)を指定する。更に、印刷条件(④)を指定する。具体的には、携帯電話機1に接続されたプリンタ30で使用する用紙サイズ等を指定する。必要であれば、更に印刷フォーマットも指定する。

【 0 0 4 2 】

サーバ40は、ユーザが指定した印刷条件にしたがって上記取得された印刷対象データを変更する(⑤)。変更後の印刷対象データをプリンタ30で印刷するための印刷データを生成する(⑥)。具体的には、プリンタ30により定められた制御コードが上記変更後の印刷対象データに付加される。印刷データの生成時には、変更後の印刷対象データに適当なデータ変換処理が施されることもある。

【 0 0 4 3 】

サーバ40は、生成された印刷データをプリンタ30に送信する(⑦)。携帯電話機1は、印刷データを受信しプリンタ30に転送し(⑧)、上記印刷データに基づいて上記受信された印刷データの印刷を実行させる。印刷データのサイズが大きいときには、その後、サーバ40により印刷データの後続の部分の送信と携帯電話機1によるその後続部分の受信及び転送が繰り返され、最終的にプリンタ30からハードコピーが得られる。

【 0 0 4 4 】

このように、印刷のために必要な処理が印刷支援サービスサーバ40により実行されるので、携帯電話機1にプリンタドライバ搭載されていなくても、印刷を実行することができる。また、携帯電話機1自体は、印刷データをサーバ40からプリンタ30に中継するだけでよく、特殊な負荷の多い処理を実行する必要がない。更に、携帯電話機1に接続されるプリンタ30が、ユーザの移動に併せて変更されても、印刷支援サービスサーバ40によりそのプリンタに適合した印刷データを供給することができるので、いずれのプリンタでも印刷できることになる。

【 0 0 4 5 】

本印刷支援システムでは、上記のようにインターネット4上の提携機関サーバ50が保持するデータ以外にも、デジタルカメラ31により取得し、携帯電話機1に取り込まれた画像データあるいは携帯電話機1又はそれに接続された図示しない情報処理装置を操作してユーザが入力した文書データも印刷することができる。この場合、印刷支援サービスサーバ40は印刷対象データを携帯電話機1から取得する。印刷支援サービスサーバ40は、取得されたデータに既に述べたのと同じ処理を施して印刷データを生成し、携帯電話機1に送信する。

【0046】

以下、本発明に係る印刷支援サービスシステム及び印刷支援方法の詳細を説明する。図2には、印刷支援サービスサーバ40のホームページ400に含まれた本発明に関連するメニューを示す。印刷支援サービスサーバ40を携帯電話機1によりアクセスしたとき、このメニューが表示される。ユーザが印刷サービスを受けたい印刷対象データをいずれかの提携機関サーバ50から取得することを要求するとき、項目1が選択される。ユーザが印刷対象データを携帯電話機1から受信することを要求するとき、項目2が選択される。上記取得されたデータあるいは受信されたデータを印刷するためのプリンタを選択するとき、項目3が選ばれる。上記取得されたデータあるいは受信されたデータの印刷を実行するとき、項目4が選ばれる。

【0047】

図3に示すように、印刷支援サービスサーバ40には、印刷支援サービスを実行するためのプログラムとして、印刷対象データ取得ルーチン41、印刷対象データ受信ルーチン42、プリンタ選択ルーチン43、印刷ルーチン44が用意されていて各記憶領域に記憶されている。印刷対象データ取得ルーチン41から44は、それぞれホームページ400（図2）内の項目1から4が選択されたときに実行される。

【0048】

印刷支援サービスサーバ40には更にプリンタドライバ群45があらかじめ定められた記憶領域に記憶されている。プリンタドライバ群45は、それぞれ異なるプリンタに対応する複数のプリンタドライバ45a、45b、……45cを含

む。いずれかのプリンタドライバは複数のプリンタに対応していてもよい。

【0049】

各プリンタドライバは、対応するプリンタの仕様データも記憶保持している。例えば、ラベルプリンタに対応するプリンタドライバは、当該ラベルプリンタで使用可能な複数のラベル幅（例えば48及び24（mm））と、印刷の解像度（例えば200（dpi））等の仕様データを保持している。レーザプリンタに対応するプリンタドライバは、当該レーザプリンタで使用可能な用紙サイズ（例えばB5、A4、B4）と、プリンタの解像度（例えば600（dpi））等に関する仕様データを含んでいる。印刷支援サービスサーバ40には、プリンタ識別データ46も含まれている。このデータは後に説明する。

【0050】

まず、印刷支援サービスを受けようとするユーザは、携帯電話機1を操作して印刷支援サービスサーバ40をアクセスする。ホームページ400（図2）が表示されたとき、印刷対象データを提携機関サーバから取得することを要求する場合、ユーザは印刷対象データ受信項目1を選択する。項目1が選択されると、印刷対象データ取得ルーチン41が起動される。

【0051】

図4に示すように、印刷対象データ取得ルーチン41は、複数の提携機関サーバにより提供される印刷対象データが登録された複数のホームページ名を携帯電話機1に表示させる（ステップS410）。410aはそのときの携帯電話機1の表示部の画面の例であり、各ホームページの名称の前に印刷対象データを識別するための番号が付されている。ユーザは、適当な方法、例えばホームページ名に付された番号を指定する方法でもって所望のホームページを選択できる。あるいはホームページ名が表示された行を選択する方法でもよい。各ホームページ名あるいはそれに付された番号には、アクセス先のホームページのURL（Uniform Resource Locator）が対応付けられている。

【0052】

印刷支援サービスサーバ40は、選択されたホームページ名に対応付けられたURLを用いて、提携機関サーバ50に記憶されたホームページ名を有するホー

ムページをアクセスし、そのホームページを携帯電話機1に表示させる（ステップS411）。ホームページには、ユーザが利用可能なデータのメニューが含まれている。ここではユーザが取得を要求するデータは画像データであると仮定する。411aは提携機関サーバ50のホームページが表示されたときの携帯電話機1の画面の例であり、そこには複数の画像データ412a、412bが対応する画像番号とともに表示されている。

【0053】

ユーザは適当な方法、例えばいずれかの画像データの番号を選択することにより所望の印刷対象データを選択することができる。印刷支援サービスサーバ40は選択された画像データをその提携機関サーバ50から取得し、携帯電話機1に表示させる（ステップS412）。413aは、印刷支援サービスサーバ40にそのときに表示される携帯電話機1の画面の例である。ユーザが適当な方法、例えば図示しないOKボタンを選択することにより、表示されたデータが望む印刷対象データであることを確認すると、印刷対象データ取得ルーチン41の実行が終了し、ホームページ400（図2）が携帯電話機1に表示される。

【0054】

その後ユーザが印刷項目3を選択すると、プリンタ選択ルーチン43が起動される。プリンタ選択ルーチン43では、図3に示したプリンタ識別データ46が使用される。プリンタ識別データ46は、当該サーバが印刷サービスの対象に使用できる複数のプリンタに関する情報を含む。

【0055】

具体的には、プリンタ識別データ46は、例えば、図5に示すように種別データ46a、機種データ46b等を含む。種別データ46aには、印刷支援サービスサーバ40が対応することができる複数のプリンタの種別、例えばラベルプリンタ、レーザビームプリンタ（LBP）、インクジェットプリンタ等の種類が記録されている。機種データ46bは、各プリンタ種別に対応して設けられ、その種別に属する複数のプリンタのうち印刷支援サービスサーバ40が対応できる複数のプリンタの各々の機種の識別情報、例えばメーカー名と機種名との対が記録されている。

【 0 0 5 6 】

プリンタ選択ルーチン 4 3 は、例えば図 6 にしたがって実行される。まず、プリンタ選択画面を携帯電話機 1 に表示させる（ステップ S 4 3 0）。4 3 0 a はそのときの携帯電話機 1 の画面の例であり、そこには、プリンタ識別データ 4 6 内の種別データ 4 6 a（図 5）に登録された、印刷支援サービスサーバ 4 0 が対応することができる複数のプリンタの種別と各種別に対する識別番号が表示されている。

【 0 0 5 7 】

ユーザは、使用中の携帯電話機 1 に接続されたプリンタ 3 0（図 1）の種別を、適当な方法、例えばその種別に付された識別番号を指定することにより指定することができる。ここでは、ユーザが使用中のプリンタ 3 0 がラベルプリンタであると仮定する。ラベルプリンタは軽量であり携帯に適するプリンタであり、携帯電話機 1 と一緒に使用するのに適している。近年、カラー画像を印刷できるラベルプリンタも利用可能である。

【 0 0 5 8 】

プリンタ種別が指定されると、機種選択画面が携帯電話機 1 に表示される（ステップ S 4 3 1）。この画面には、指定されたプリンタ種別に属する複数のプリンタの機種データが、機種データ 4 6 b（図 5）に基づいて表示される。ユーザがステップ S 4 3 0 で、ラベルプリンタを指定した場合、例えば画面 4 3 1 a に示すように、複数のラベルプリンタのメーカー名と機種名との組と、それぞれの組に対する機種番号が表示される。

【 0 0 5 9 】

ユーザは、使用中のプリンタ 3 0（図 1）の機種番号を、適当な方法、例えばその機種に付された機種番号を指定することにより指定することができる。こうしてプリンタ 3 0 の機種を識別する情報が印刷支援サービスサーバ 4 0 に通知され、この識別情報は印刷支援サービスサーバ 4 0 内に記憶され、プリンタ選択ルーチン 4 3 が終了する。その後、ホームページ 4 0 0（図 2）が携帯電話機 1 に表示される。

【 0 0 6 0 】

ユーザが印刷項目 4 を選択すると、印刷ルーチン 4 4 が実行され、印刷が実際に実行される。印刷ルーチン 4 4 は例えば図 7 に即して実行される。まず、印刷支援サービスサーバ 4 0 に記憶されたプリンタドライバ群 4 5 (図 3) のうち、プリンタ選択ルーチン 4 3 で指定されたプリンタに対応するプリンタドライバが起動される (ステップ S 4 4 1)。

【 0 0 6 1 】

従来からのパーソナルコンピュータでは、印刷対象データの印刷を実行する前にパソコンに接続されたプリンタに対応して定められたプリンタドライバが起動され、プリンタドライバは、印刷対象データに対して印刷に必要な処理を施してプリンタに供給すべき印刷データを生成し、印刷データをプリンタに供給する。

【 0 0 6 2 】

本実施の形態で使用されるプリンタドライバは、従来のプリンタドライバと同じく印刷データを生成するが、その印刷データは印刷支援サービスサーバ 4 0 に付属のプリンタ (図示せず) に直接供給されるのではなく、携帯電話機 1 に送信される。すなわち、プリンタドライバは、携帯電話機 1 に付属のプリンタ 3 0 で印刷を実行するために、携帯電話機 1 との通信を実行するためのサーバ 4 0 に設けられた通信プログラムを介して携帯電話機 1 に生成された印刷データを送信するように構成されている。

【 0 0 6 3 】

印刷ルーチン 4 4 の以下の処理は起動されたプリンタドライバにより実行される。従来のプリンタドライバと同じく、本実施の形態で使用されるプリンタドライバも、起動されると印刷条件の設定の画面を携帯電話機 1 に表示し、ユーザに印刷条件の入力を求める (ステップ S 4 4 2)。当該プリンタドライバは、携帯電話機 1 の表示部に表示可能な小さいサイズの印刷条件設定画面を携帯電話機 1 に表示するように構成されている。指定されるべき印刷条件は、使用されるプリンタと、印刷されるデータが画像データであるか文書データであるかに応じて異なる。なお、印刷条件設定画面の表示は場合によっては省略することができる。

【 0 0 6 4 】

4 4 2 a は、ラベルプリンタに対する印刷条件設定画面の例である。ここでは

印刷に使用する媒体に関する条件が指定される。一般にラベルプリンタには異なる幅のラベルを使用可能である。画面 4 4 2 a は、ユーザが指定したラベルプリンタが使用可能な複数のラベル幅と識別番号との組を表示している。ユーザは、例えば識別番号を指定することにより、使用したいラベルの幅を指定する。例えば 4 8 m m が指定される。印刷条件として指定すべき他の項目がある場合には、当該他の項目も同様に指定される。

【 0 0 6 5 】

例えば、4 4 2 b は、印刷対象データが画像データである場合に指定されるべき他の印刷条件を指定するための画面の例を示している。ここでは、ラベルに印刷された画像の形状、大きさ等の印刷の体裁（フォーマット）に関する条件が指定される。図では、印刷された画像のサイズが指定される。例えば、印刷サイズが印刷条件設定画面 4 4 2 a において指定されたラベル幅に自動的に合わせるかあるいはユーザが印刷サイズを数値で指定するかが指定される。後者が選ばれた場合、数値を入力する画面（図示せず）が表示され、ユーザが印刷サイズを数値で入力することになる。

【 0 0 6 6 】

印刷条件の設定が済むと、プリンタドライバは、上記指定されたプリンタにおいて上記指定された印刷条件で印刷対象データを印刷するために、印刷対象データを変更する（ステップ S 4 4 3）。実行されるデータ変更の内容は、印刷対象データが画像データであるか文書データであるかに依存して変わる。場合によってはデータ変更が不要なこともある。

【 0 0 6 7 】

画像データの場合、印刷対象データが、使用中のプリンタ 3 0 で印刷可能な画像データに変更される。例えば、印刷される画像のサイズは、印刷対象の原画像の画素数とプリンタの解像度により変化する。図 8 は、プリンタの解像度が 2 0 0 又は 4 0 0 （d p i）の場合における、印刷対象画像データの画素数と印刷で得られる画像のサイズとの関係を示す。携帯電話機 1 に付属のプリンタ 3 0 で印刷される画像は、印刷条件で指定された幅のラベルに印刷条件にて指定されたサイズを有するように印刷される必要がある。

【 0 0 6 8 】

ラベルプリンタのラベル幅は一般に小さいので、印刷対象画像データの画素数を小さくしないと、ラベル幅内に印刷できないことが生じる。例えば、ラベルプリンタの解像度が 2 0 0 (d p i) のとき、印刷対象画像データの画素数が 6 4 0 × 4 8 0 ドットの場合、印刷で得られる画像の幅×高さは、図 8 に示すように 8 1 . 3 m m × 6 1 . 0 m m となる。

【 0 0 6 9 】

したがって、ラベルプリンタで使用されているラベルの幅が 4 8 m m であっても、印刷対象画像データの画素数を下げる必要がある。更に、画面 4 4 2 a (図 7) でユーザが印刷サイズを指定したときには、印刷結果画像のサイズがラベル幅よりも小さくなるように、印刷対象画像データの画素数を下げる必要がある。

【 0 0 7 0 】

なお、印刷対象の画像データは、所定の画像フォーマットにしたがって画像を記憶している。したがって、上記データ変更の前に、必要に応じてそのフォーマットをビットマップ (BMP) 形式に変換し、フォーマット変換後の画像データに対して前記データ変更がなされる。

【 0 0 7 1 】

以上のようにして、印刷対象画像データに対してデータ変更がなされると、ユーザが指定した印刷条件を満足するビットマップ形式の画像データが得られる。プリンタドライバは、プリンタ 3 0 で変更後の印刷対象データを印刷するための印刷データを生成する (ステップ S 4 4 4) 。具体的には、変更後の印刷対象データをプリンタ 3 0 で印刷するために必要な制御コードを決定し、上記変更後の印刷対象データに付加する。制御コードは、プリンタ 3 0 での印刷動作を制御するコードであり、プリンタ 3 0 に固有のコードであるのが普通である。

【 0 0 7 2 】

制御コードは、印刷コマンドあるいは他の用語で呼ばれることもある。例えば印刷対象データが上記のように画像データの場合には、上記印刷条件として印刷する画像の印刷開始位置を指定する制御コード等が使用される。

【 0 0 7 3 】

なお、印刷データの生成時にはプリンタドライバにより定められた画像変換処理が変更後の印刷対象データに施されてもよい。例えば、より鮮明な画像が印刷されるように、使用するプリンタに適した画像処理あるいは使用するプリンタで印刷できる色数に合わせて印刷対象データを変換する処理も行うことができる。

【 0 0 7 4 】

その後、プリンタドライバは、生成された印刷データの送信を通信プログラムに要求する（ステップ S 4 4 5）。通信プログラムは、印刷データを携帯電話機 1 に送信する。印刷データは、携帯電話機 1 が一度に受信できる容量からなる複数の部分データに区分されて順次携帯電話機 1 に送信される。送信された部分印刷データは携帯電話機 1 内の通信プログラムの制御のもとで受信され、その中のメモリに記憶される。携帯電話機 1 は、受信した部分印刷データを直ちにプリンタ 3 0 に転送し、プリンタ 3 0 での印刷に供する。

【 0 0 7 5 】

後に説明するように、プリンタ 3 0 が一度に受信できる容量の印刷データがプリンタ 3 0 に転送されると、プリンタ 3 0 より印刷データの後続の部分の転送を禁止する信号が携帯電話機 1 に供給される。この信号が、携帯電話機 1 の通信プログラムを介してサーバ 4 0 の通信プログラムに転送され、更にプリンタドライバに通知される。プリンタドライバは、この信号に応答して、後続の印刷データ部分の送信を通信プログラムに要求することを一時的に中止する。

【 0 0 7 6 】

その後、プリンタ 3 0 での印刷が終了した時点で、データ転送要求が同様にしてプリンタ 3 0 から通知された時点で、プリンタドライバは、後続の印刷データ部分の送信を通信プログラムに要求する。このように、プリンタドライバは、サーバ 4 0、携帯電話機 1 を介してプリンタ 3 0 との間でデータと信号をやりとりする。こうして、印刷ルーチン 4 4 が終了する。なお、印刷データの送信にあたっては、印刷データは適当な方法で圧縮されて送信されることが望ましい。

【 0 0 7 7 】

以下では携帯電話機 1 の構造と動作の概略を説明する。

図 2 は、携帯電話機 1 を構成する主要な回路ブロックを示す。携帯電話機 1 は

、アンテナ 1 1、送受信処理回路 1 2、音声処理回路 1 3、スピーカ 1 4、マイクロフォン 1 5、中央制御装置（CPU）2 0、表示部 2 1、キー入力部 2 2、メモリ 2 3 等を有する。中央制御装置 2 0 は、マイクロコンピュータからなる。メモリ 2 3 は、ランダムアクセスメモリ（RAM）とリードオンリーメモリ（ROM）（いずれも図示せず）よりなる。

【 0 0 7 8 】

携帯電話機 1 では、音声信号の受信、送信は以下のようにして行われる。送受信処理回路 1 2 が、アンテナ 1 1 で受信した信号を復調し、受信データを生成する。中央制御装置 2 0 は、受信データが音声データに対する受信データである場合には、フォーマット変換等の処理を受信データに施し、デジタル音声データを生成する。音声処理回路 1 3 は、生成されたデジタル音声信号をアナログ音声信号に変換する。

【 0 0 7 9 】

アナログ音声信号はスピーカ 1 4 に供給され、このスピーカ 1 4 から音声が出力される。マイクロフォン 1 5 が拾ったアナログ音声信号は、音声処理回路 1 3 によりデジタル音声信号に変換され、中央制御装置 2 0 はこのデジタル音声信号を携帯電話機用のフォーマットを有する送信データに変換し、送受信処理回路 1 2 は送信データを変調してアンテナ 1 1 より送信する。

【 0 0 8 0 】

携帯電話機 1 では、デジタルデータの受信、送信は以下のようにして行われる。送受信処理回路 1 2 が生成した受信データがデジタルデータに対する受信データである場合には、中央制御装置（CPU）2 0 は、フォーマット変換等の処理を受信データに施しデジタルデータを生成する。生成されたデジタルデータはメモリ 2 3 に記憶され、更に表示部 2 1 に表示されることもある。

【 0 0 8 1 】

中央制御装置 2 0 は、送受信処理回路 1 2、音声処理回路 1 3 等の回路の動作の制御も行う。中央制御装置 2 0 には、キー入力部 2 2 と表示部 2 1 と、メモリ 2 3 とが接続されている。メモリ 2 3 には、携帯電話機 1 の動作に必要なプログラムとともに、発信や着信の記録等のデータが記憶される。キー入力部 2 2 によ

り発信すべき電話番号の入力あるいはアクセスすべきホームページのアドレスの入力などの操作を実行できる。表示部 2 1 には、発信中の電話番号あるいはアクセスしたホームページなどが表示される。キー入力部 2 2 によるキー操作情報は中央制御装置 2 0 に供給され、処理される。

【 0 0 8 2 】

携帯電話機 1 は、データ入出力端子 1 0 a を介してプリンタ 3 0 (図 1) に接続され、更にデジタルカメラ 3 1 あるいは図示していないパーソナルコンピュータ等の他の情報処理装置に接続可能になっている。中央制御装置 2 0 はデータ入出力端子 1 0 a を介してプリンタ 3 0 との間でデジタルデータの交換を行う。メモリ 2 3 には、携帯電話機 1 による移動通信網 2 との間の信号の送受信を制御するための通信プログラムの他に、データ入出力端子 1 0 a を介してプリンタ 3 0 等の間でデータの転送を実行するための転送制御プログラムも記憶されている。

【 0 0 8 3 】

印刷支援サービスサーバ 4 0 から送信された印刷データの受信及びその印刷データに基づくプリンタ 3 0 での印刷は次のようにして実行される。中央制御装置 2 0 は、上記通信プログラムの制御により、印刷データを印刷支援サービスサーバ 4 0 より受信し、メモリ 2 3 内のバッファ領域に受信した印刷データを一時的に記憶する。それとともに、上記転送制御プログラムの制御により、この印刷データをデータ入出力端子 1 0 a を介してプリンタ 3 0 に直ちに供給する。

【 0 0 8 4 】

中央制御装置 2 0 とプリンタ 3 0 との間のデータ転送は例えば以下のようにしてなされる。一般にプリンタにはプリンタバッファと制御コード解読回路（いずれも図示せず）が内蔵されている。制御コード解読回路は、印刷データに含まれた制御データを解読して、印刷データに含まれた印刷対象データ（今の場合にはビットマップ形式のデータ）をプリンタバッファ内の適当な位置に記憶する。

【 0 0 8 5 】

印刷すべきデータのサイズがプリンタバッファの 1 ページ分より大きい場合、プリンタバッファに 1 ページに印刷すべきデータが記憶されたときに、プリンタ 3 0 から中央制御装置 2 0 に対して印刷データの転送の中止を要求する信号が通

知される。中央制御装置 2 0 は、転送制御プログラムの制御により、この中止要求に応答して、印刷データの転送を中止する。同時に、携帯電話機 1 内の通信プログラムに中止要求を転送し、当該通信プログラムにより、印刷支援サービスサーバ 4 0 に対してこの中止要求を更に転送し、後続の印刷データの送信の中止を求める。

【 0 0 8 6 】

プリンタバッファに記憶された印刷対象データが印刷された時点で、プリンタ 3 0 から中央制御装置 2 0 に後続の印刷データの転送が要求され、この要求が印刷支援サービスサーバ 4 0 内のプリンタドライバに通知される。この結果、印刷支援サービスサーバ 4 0 から携帯電話機 1 への後続の印刷データの転送が再開される。以下、同様の動作が繰り返される。こうして、提携機関サーバ 5 0 に記憶された画像データが携帯電話機 1 に接続されたプリンタ 3 0 により印刷される。

【 0 0 8 7 】

ユーザが要求した印刷対象データが文書データの場合、印刷ルーチン 4 4 (図 7) の実行時に指定される印刷条件として、画像データの場合と異なる印刷条件を指定させることも可能である。例えばプリンタ 3 0 がラベルプリンタの場合、ラベル幅指定画面 4 4 2 a と、印刷サイズ指定画面 4 4 2 b の後に、更にフォーマット指定画面を表示し、1 ページに印刷する行数等のフォーマットをユーザに指定させることもできる。

【 0 0 8 8 】

図 1 0 (a) にはそのようなフォーマット指定画面 4 4 2 c の例が示されている。ここでは、横字数、縦行数、文字フォントの種別、文字フォントのサイズ等が数値入力を用いてあるいは選択メニューを用いてユーザにより指定される。同図 (b) には、ラベルに 6 字／行、縦 3 行の印刷条件が指定されたときの印刷結果の例が示されている。同図 (c) には、ラベルに 6 字／行、縦 1 行の印刷条件が指定されたときの印刷結果の例が示されている。

【 0 0 8 9 】

印刷対象データが文書データであり、印刷条件としてフォーマットに関する印刷条件が指定された場合、データ変更ステップ S 4 4 3 では、印刷対象データを

構成する文字列の配置が指定されたフォーマットに一致するように変更される。
文字フォントが指定された場合には、フォントも変更される。

【 0 0 9 0 】

その後、印刷データ生成ステップ S 4 4 4 では、印刷条件に従って印刷対象データを印刷するための制御コードが、文書データを構成する文字コード列に付加され、印刷データが生成される。例えば、各文字コード毎又は同じ印字スタイル（書式）を有する複数の文字コード毎に、印刷開始位置、文字フォント、文字サイズ、印字色等を指定する複数の制御コードが挿入される。この印字データがプリンタに送られたとき、プリンタは、個々の文字のパターンを表すビットマップをそれぞれの文字の文字コードに対して指定された制御コードにしたがって生成し、印刷に使用する。なお、このビットマップの生成を印刷データの生成ステップ S 4 4 4 で行ってもよい。

【 0 0 9 1 】

図 1 1 には、プリンタ 3 0 がレーザプリンタの場合に指定可能な印刷条件の例を示す。同図（a）では、印刷用紙のサイズが指定され、同図（b）では、ページフォーマットが指定される。

【 0 0 9 2 】

なお、提携機関サーバ 5 0 に記憶された印刷対象データに代えて、ユーザが携帯電話機 1 のキー入力部 2 2 を用いてメモリ 2 3 に入力された文書データ又は図示しない情報処理装置に入力された文書データ、若しくは携帯電話機 1 に接続されたデジタルカメラ 3 1 による撮像により得られた画像データを印刷するには、次の方法によればよい。すなわち、印刷支援サービスサーバ 4 0 のホームページ 4 0 0（図 2）が表示されたときに、印刷対象データの受信項目 2 をユーザが選択する。その結果、印刷対象データ受信ルーチン 4 2（図 4 0）が起動される。

【 0 0 9 3 】

このルーチンの実行により、キー入力部 2 2 を用いて入力された文書データ又は図示しない情報処理装置に入力された文書データ、あるいはデジタルカメラ 3 1 により得られた画像データが印刷対象データとして、それぞれメモリ 2 3 から、あるいはデジタルカメラ 3 1 若しくは図示しない情報処理装置から携帯電話機

1 を介して印刷支援サービスサーバ 4 0 に転送される。その後、この印刷対象データに対して既に述べた処理が施され、印刷データが生成され、携帯電話機 1 を介してプリンタ 3 0 に転送され、印刷される。

【 0 0 9 4 】

以上のようにして、ユーザが指定した印刷対象データを携帯電話機 1 に接続されたプリンタ 3 0 を用いて簡単に印刷をすることができる。しかも、印刷条件に応じた印刷対象データのデータ変換、更には印刷データの生成に必要な、制御コードの決定等を携帯電話機 1 で行う必要はない。したがって、携帯電話機に対する処理負荷は大きくはない。

【 0 0 9 5 】

〔発明の実施の形態 2〕

携帯電話機のメモリのうち RAM の容量を増大することにより、他の方法により印刷サービスを携帯電話機のユーザに提供することもできる。

【 0 0 9 6 】

第 1 の実施の形態では、印刷支援サービスサーバ 4 0 内で印刷データをプリンタドライバにより生成し、携帯電話機 1 を経由してこの印刷データをプリンタ 3 0 に徐々に転送し、印刷を実現した。全印刷データがプリンタ 3 0 に転送されるまで印刷支援サービスサーバ 4 0 と携帯電話機 1 との間での通信が続くことになり、印刷対象データのサイズが大きいときは、携帯電話機 1 の通信時間が長くなり、通信料金が高くなる可能性がある。

【 0 0 9 7 】

本実施の形態では、この通信時間の短縮を可能にする。携帯電話機 1 内のメモリ 2 3 に含まれた RAM (図示せず) の容量を増大して、印刷支援サービスサーバ 4 0 が取得し、印刷条件に応じて変更した印刷対象データと必要なプリンタドライバを記憶可能にする。第 1 の実施の形態と異なり、携帯電話機 1 内で印刷データが生成され、オフラインで印刷が実行される。

【 0 0 9 8 】

図 9 において、携帯電話機 1 内のメモリ 2 3 に含まれた RAM (図示せず) の容量を増大して、印刷支援サービスサーバ 4 0 より供給される変更後の印刷対象

データの全体とプリンタドライバを記憶可能にする。すなわち、印刷支援サービスサーバ40のホームページ400（図2）の印刷対象データの受信項目1が選択されたときには、第1の実施の形態と同じく、印刷対象データ取得ルーチン41、プリンタ選択ルーチン43の後に印刷ルーチン44が実行される。

【0099】

印刷ルーチン44（図7）では、データ変更ステップS443が実行され、ユーザが指定した印刷条件に応じて印刷対象データが変更される。その後印刷データ生成ステップS444は実行されない。データ変更ステップS443で得られた変更後の印刷対象データと、プリンタ選択ルーチン43で指定されたプリンタに対応するプリンタドライバが、印刷支援サービスサーバ40から携帯電話機1に転送される。携帯電話機1は、変更後の印刷対象データとプリンタドライバを受信し、RAM内のバッファ領域に記憶する。その後、印刷支援サービスサーバ40と携帯電話機1との通信は遮断される。

【0100】

ユーザは、携帯電話機1に転送されたプリンタドライバを適当なキー操作により起動する。プリンタドライバは起動されると、受信された変更後の印刷対象データに対して印刷データ生成ステップS444を実行する。こうして印刷データが生成され、RAM内の適当なバッファ領域に記憶される。その後は、プリンタドライバは、この印刷データを転送制御プログラムを介してプリンタ30に順次転送し、印刷させる。プリンタドライバは、プリンタ30からの信号に応答して後続の印刷データの転送のタイミングを制御する。こうして、印刷データの生成と印刷はオフラインで行われる。

【0101】

本実施の形態でも、印刷対象データに対するデータ変換が印刷条件に応じて印刷支援サービスサーバ40で実行されるので、このデータ変換を携帯電話機1で行う必要がない。なお、同じ携帯電話機に同じプリンタが接続されている間は、一度受信したプリンタドライバは他の印刷対象データの印刷に引き続き使用することができる。したがって、携帯電話機1内に受信したプリンタドライバを記憶する不揮発性のメモリ領域を設けることが望ましい。

【 0 1 0 2 】

なお、以上の実施の形態では携帯電話機を使用したか、本発明は携帯電話機に限定されず、他の情報端末にも適用可能である。特に携帯可能な簡易情報端末に有効である。他の情報端末は、移動通信網ではなくインターネットに接続して使用されるものでもよい。

【 0 1 0 3 】

【発明の効果】

本発明によれば、携帯電話機等の情報端末に接続されたプリンタに所望のデータを簡単に印刷できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る印刷支援サービスシステムの概略ブロック図である。

【図 2】

印刷支援サービスサーバのホームページの例である。

【図 3】

印刷支援サービスサーバで実行される複数のプログラムと関連データを示す図である。

【図 4】

印刷対象データ取得ルーチンの概略フローチャートである。

【図 5】

プリンタ識別データ 4 6 の内容を示す図である。

【図 6】

プリンタ選択ルーチンの概略フローチャートである。

【図 7】

印刷ルーチンの概略フローチャートである。

【図 8】

印刷対象データの画素数と印刷サイズとの関係を示す図である。

【図 9】

携帯電話機の概略ブロック図である。

【図 1 0】

印刷条件指定画面の他の例と異なる印刷結果を示す図である。

【図 1 1】

印刷条件指定画面の更に他の例を示す図である。

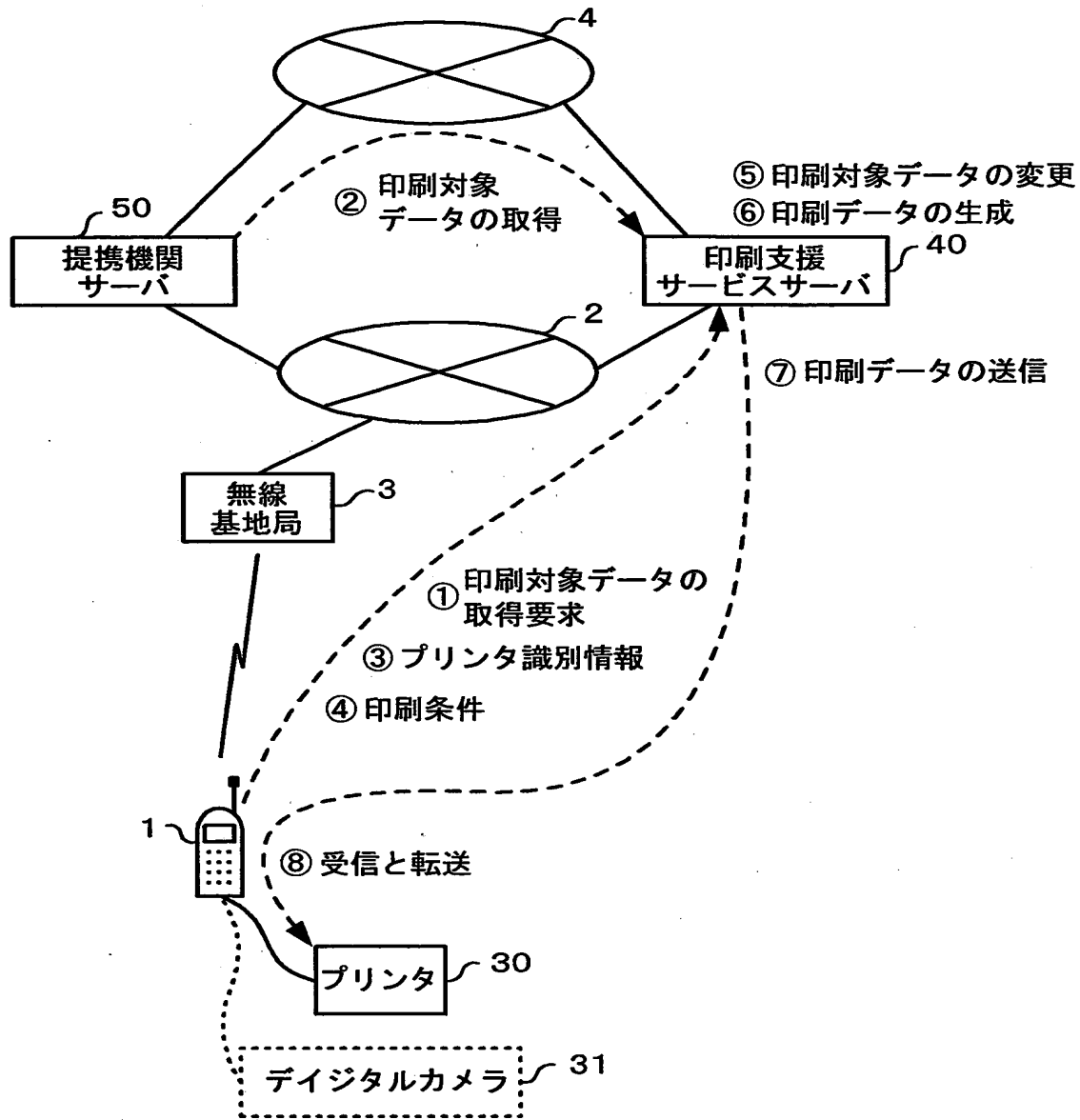
【符号の説明】

- 1 携帯電話機
- 2 移動通信網
- 4 インターネット
- 4 0 0 印刷支援サービスサーバのホームページ
- 4 4 2 a、4 4 2 b、4 4 2 c 印刷条件指定画面

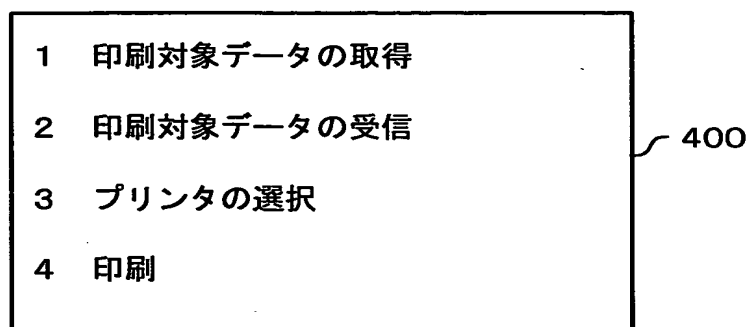
【書類名】

図面

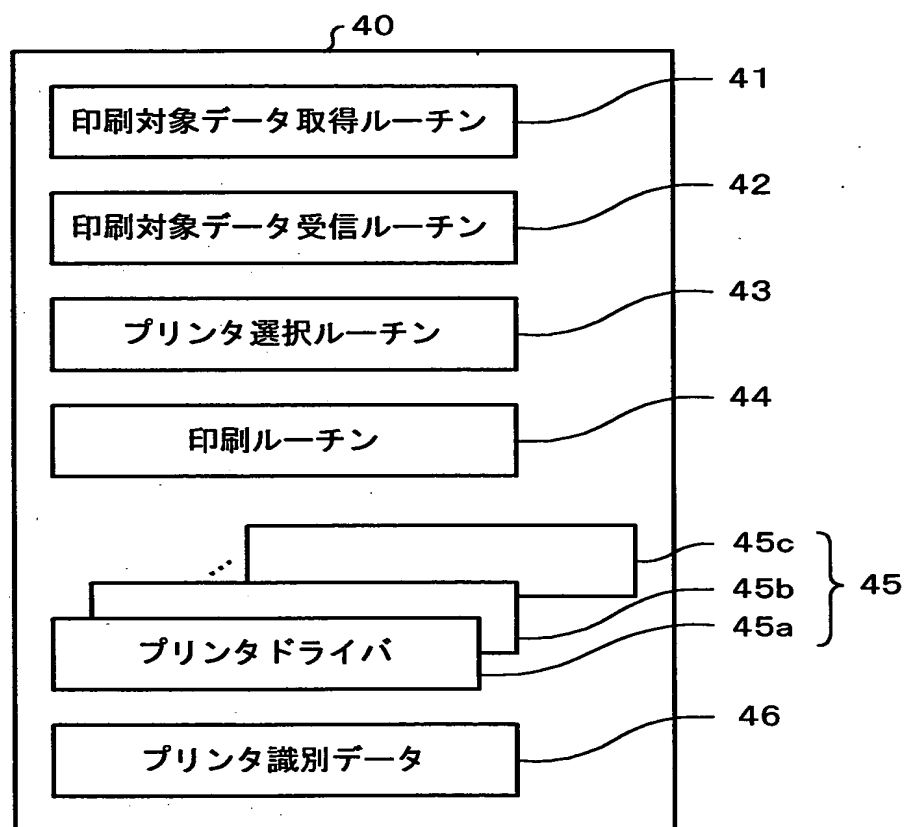
【図 1】



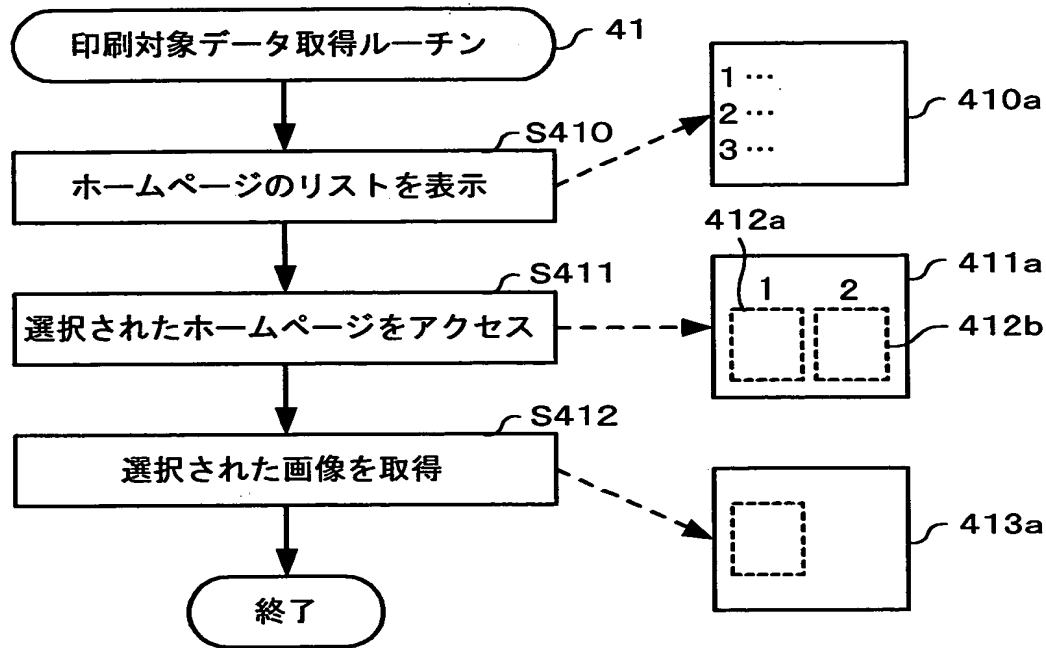
【図2】



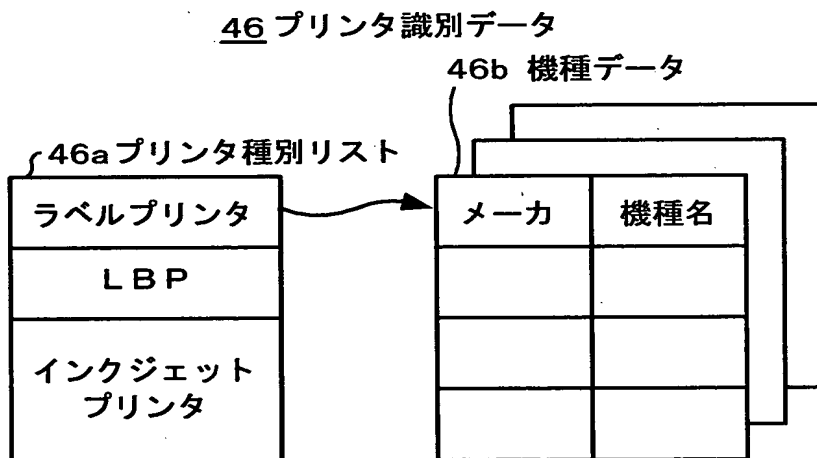
【図3】



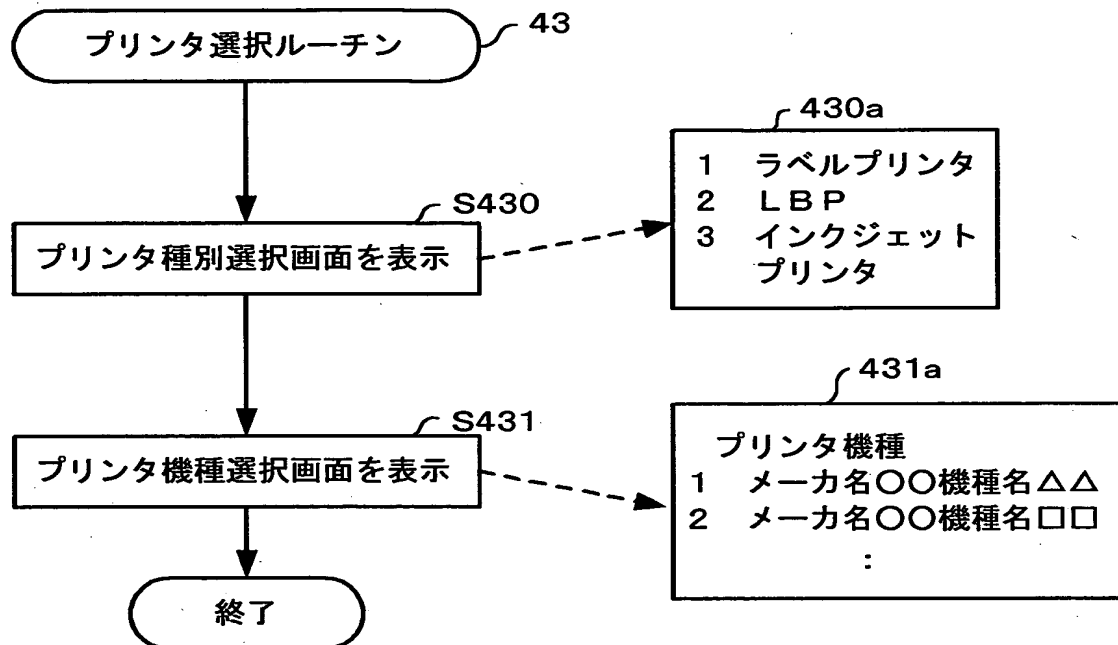
【図4】



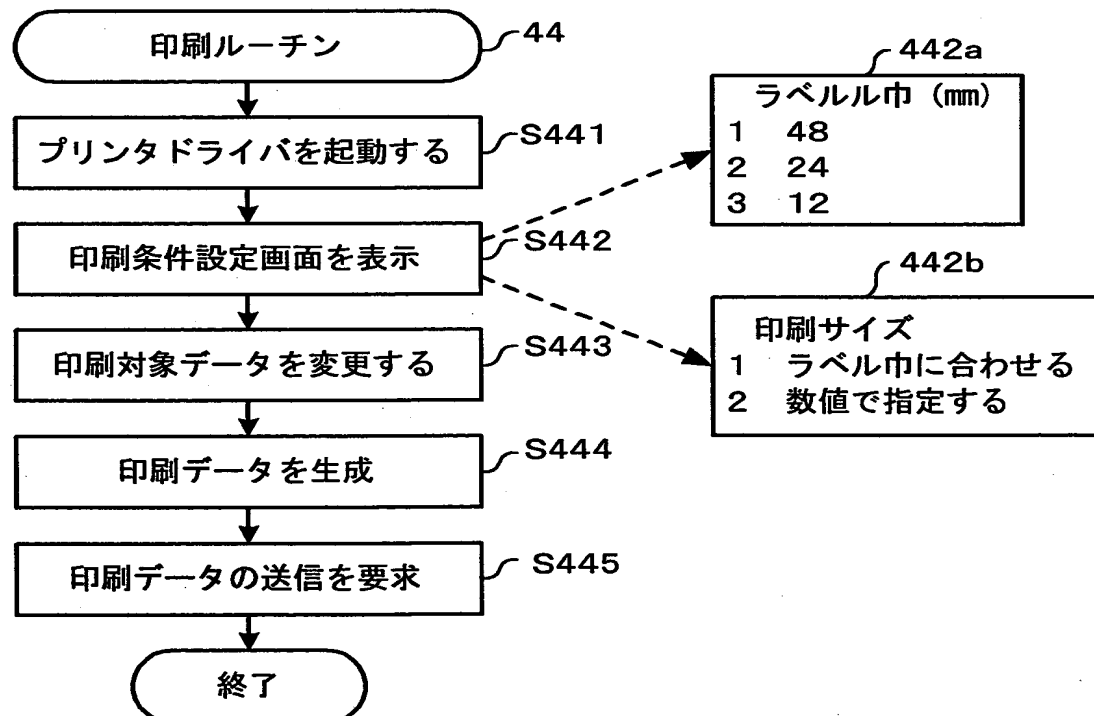
【図5】



【図 6】



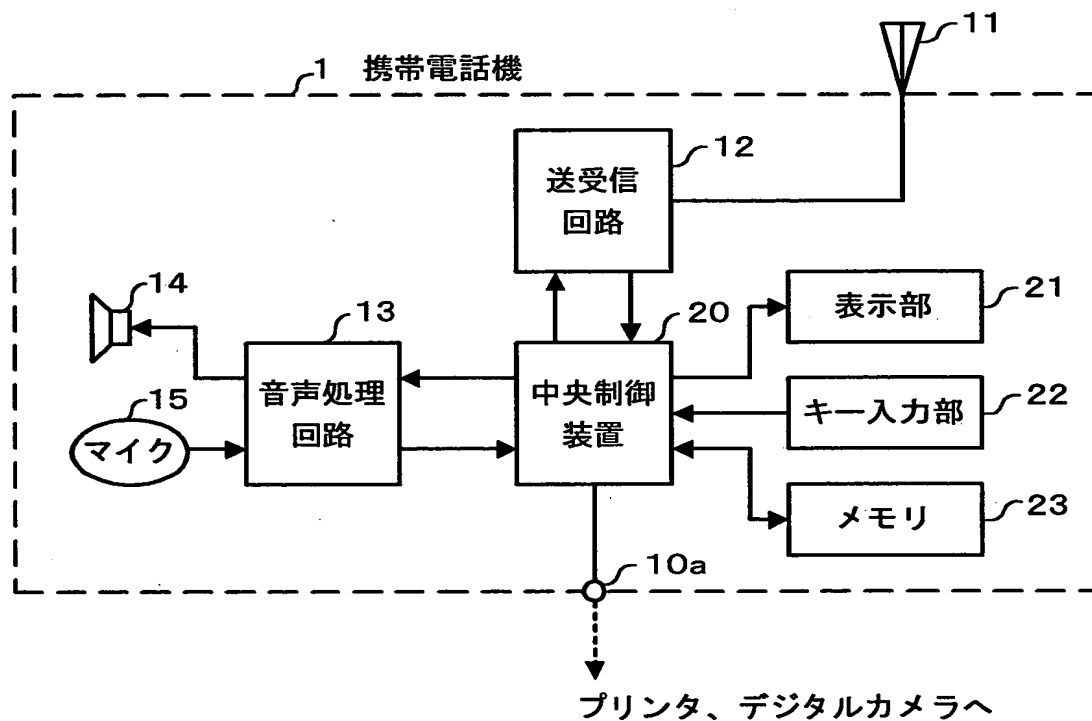
【図 7】



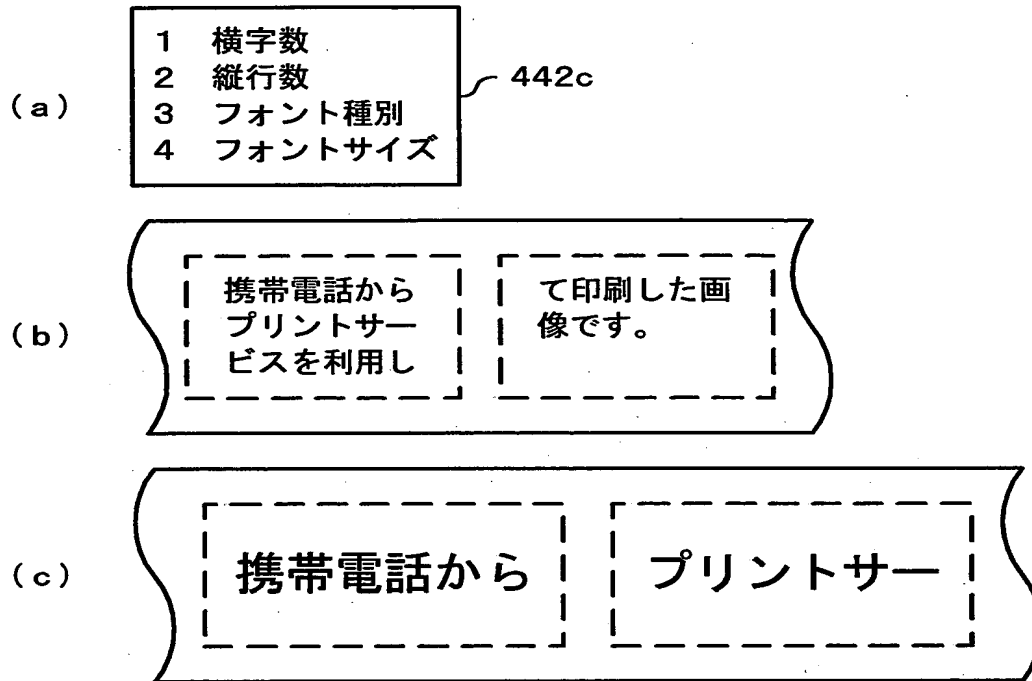
【図 8】

印刷対象 画像データの 画素数	印刷で得られる画像のサイズ (mm)	
	プリンタ解像度 (DPI)	
	2 0 0	4 0 0
6 4 0 × 4 8 0	8 1 . 3 × 6 1 . 0	1 6 2 . 6 × 1 2 2 . 0
3 2 0 × 2 4 0	4 0 . 6 × 3 0 . 5	8 1 . 3 × 6 1 . 0
1 6 0 × 1 2 0	2 0 . 3 × 1 5 . 2	4 0 . 6 × 3 0 . 5

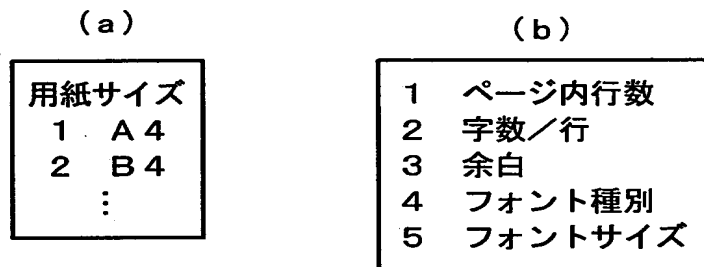
【図 9】



【図10】



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザが希望する画像／文書データを情報端末に接続されたプリンタで印刷可能にする。

【解決手段】 印刷支援サービスサーバ40は携帯電話機1等の情報端末からの印刷対象データの取得要求(①)に基づいて提携機関サーバ50から印刷対象データを取得する(②)。ユーザは使用するプリンタ30の識別情報を指定し(③)、サーバ40は対応するプリンタドライバを起動し、ユーザに印刷条件を指定させ(④)、指定された印刷条件に基づいて印刷対象データを変更し(⑤)、更に制御コードを付加して印刷データを生成する(⑥)。サーバ40は印刷データを携帯電話機1に送信し(⑦)、携帯電話機1は印刷データを受信し、プリンタ30に転送し(⑧)、印刷が実行される。デジタルカメラ31等から携帯電話機1に読み込まれた画像データ又は文書データも印刷できる。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001443]

1. 変更年月日	1998年 1月 9日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都渋谷区本町1丁目6番2号
氏 名	カシオ計算機株式会社